

∞ Corrigé du brevet des collèges Polynésie juin 2011 ∞

Durée : 2 heures

ACTIVITÉS NUMÉRIQUES

12 points

Exercice 1

1. $\frac{1}{9} + \frac{1}{6} = \frac{2}{18} + \frac{3}{18} = \frac{5}{18}$. Réponse C.
2. $\sqrt{9+16} = \sqrt{25} = 5$. Réponse D.
3. 5 % de 1 240 représente $0,05 \times 1\,240 = 62$. Réponse D.
4. ou $2x - 1 = 0$ ou $3x + 5 = 0$, soit ou $x = \frac{1}{2}$ ou $x = -\frac{5}{3}$. Réponse B.
5. $x^2 - 100 = (x - 10)(x + 10)$. Réponse B.

Exercice 2

1. $600 + 800 + 1\,800 + 1\,200 + 600 = 5\,000$. Il a produit 5 000 gousses de vanille.
2. Il a pu mettre sans les plier : $600 + 800 + 1\,800 = 3\,200$ soit un pourcentage de $\frac{3\,200}{5\,000} \times 100 = 64$, donc 64 %.
3. Si plus de la moitié des gousses dépassent 16,5 cm, il n'a que 1 800 de gousses dépassant 17,5 cm, soit moins de la moitié. Il ne satisfait donc pas le deuxième critère et n'aura pas le label.

Exercice 3

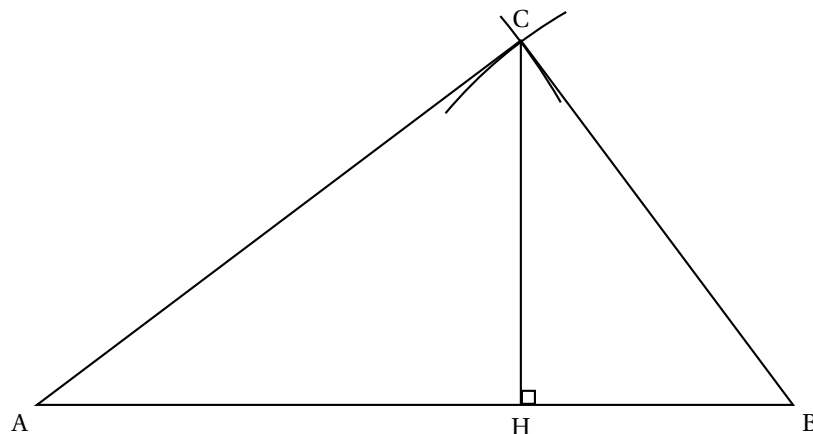
1. Par l'algorithme d'Euclide :
 $290 = 90 \times 3 + 20$;
 $90 = 20 \times 4 + 10$;
 $20 = 10 \times 2 + 0$.
On a donc $\text{PGCD}(260 ; 90) = 10$.
2. La longueur de chaque carré c doit diviser 260 et 90. La plus grande longueur correspond au plus grand diviseur soit le $\text{PGCD}(260 ; 90)$, c'est-à-dire 10.
Comme $260 = 10 \times 26$ et $90 = 10 \times 9$, elle pourra découper $26 \times 9 = 234$ carrés
3. La bonne formule est :

ACTIVITÉS GÉOMÉTRIQUES

12 points

Exercice 1

1.



2. On a $10^2 = 100$ et $8^2 + 6^2 = 64 + 36 = 100$.
Donc $100 = 64 + 36$ ou $AB^2 = AC^2 + BC^2$; donc d'après la réciproque du théorème de Pythagore, cette égalité démontre que le triangle ABC est rectangle en C.
3. a. Les deux premières formules sont correctes.
b. On a donc $\mathcal{A} = \frac{8 \times 6}{2} = \frac{48}{2} = 24 \text{ cm}^2$.
4. En utilisant la deuxième formule de l'aire :
 $\mathcal{A} = \frac{10 \times CH}{2} = 24$; d'où $10 \times CH = 48$ et enfin $CH = 4,8 \text{ (cm)}$.

Exercice 2

1. a. Les droites (CB) et (UT) étant perpendiculaires à la droite (AB) sont parallèles. On peut écrire avec la propriété de Thalès :
 $\frac{AT}{AB} = \frac{UT}{CB}$, soit $\frac{6-2}{6} = \frac{UT}{2}$ ou $\frac{4}{6} = \frac{UT}{2}$ d'où $UT = \frac{4}{3} \text{ (m)}$.
- b. On a $\frac{4}{3} \approx 1,333$ donc la valeur approchée par excès au cm près de UT est 1,34 m
2. le volume de béton nécessaire est celui du prisme droit à base triangulaire ABC et de hauteur 20 m ; il faut donc $(ABC) \times 20 = \frac{2 \times 6}{2} \times 20 = 6 \times 20 = 120 \text{ m}^3$.

PROBLÈME**12 points****1^{re} Partie**

1. **Compléter** le tableau ci-dessous :

Nombre de jour(s)	0	5	10	25	30
coût avec le tarif A	0	25 000	50 000	125 000	150 000
coût avec le tarif B	6 000	26 000	46 000	106 000	126 000
coût avec le tarif C	90 000	90 000	90 000	90 000	90 000

2. a. C'est la formule A.
b. C'est la formule B

2^e Partie

1. On a $f(x) = 5000x$ et $g(x) = 6000 + 4000x$.
2. f est une fonction linéaire qui est représentée par une droite contenant l'origine : c'est donc la droite d_2 .
3. Voir à la fin.
4. a. On lit à peu près 13,5, mais comme on ne loue pas de demi-journée, il ne pourra rester que 13 jours.
b. On lit 70 000 F.

ANNEXE à rendre avec la copie

